

что теплота плавления композита пальмитиновой кислоты с хлоридом цезия выше, чем для органической кислоты, за счет формирования центров кристаллизации с высокой температурой плавления. Следовательно, смесь органической кислоты, содержащая ионы цезия может быть рекомендована в качестве теплоаккумулирующего материала.

В результате проведенных исследований определена температура плавления пальмитиновой кислоты и его смеси с хлоридом цезия. Рассчитаны удельные теплоты плавления смеси пальмитиновая кислота: РЗЭ, показано, что процесс плавления смеси включает несколько стадий, а система имеет тип «сплав-раствор». Теплота плавления смеси с хлоридом цезия выше, чем для пальмитиновой кислоты, следовательно, добавление хлорида цезия усиливает теплоаккумулирующие свойства органического вещества. Поэтому введение добавок с более высокой температурой плавления либо непосредственный синтез в процессе расплава смеси является методом увеличения термоаккумулирующей способности материалов [3].

1. Коричевская Т.В. Теплоаккумулирующие материалы с фазовым переходом // Материалы конф. молодых ученых СММТ. Киев : Ин-т техн. теплофизики НАН Украины, 2003. С. 47–52.

2. Волков А.Ф., Лумпиева Т.П. Лабораторный практикум по физике. Донецк : ДонНТУ, 2011. 389 с.

3. Мирная Т.А., Яремчук Г.Г. Мезофазообразование в тройной взаимной системе  $\text{Na}^+$ ,  $\text{Pb}^{2+}|(\text{CH}_3)_2\text{CHCOO}^-$ ,  $\text{C}_{15}\text{H}_{31}\text{COO}^-$  // Укр. хим. журн. 2008. Т. 74, № 11. С. 16–21.

## **ПРОГНОЗИРОВАНИЕ НОНВАРИАНТНОЙ ТОЧКИ ДВОЙНЫХ ЭВТЕКТИЧЕСКИХ СИСТЕМ ЭКСТРАПОЛЯЦИЕЙ ПОЛИНОМАМИ ВТОРОЙ СТЕПЕНИ**

*Капорцев В.С., Мощенская Е.Ю., Слепушкин В.В.*

Самарский государственный технический университет  
443100, г. Самара, ул. Молодогвардейская, д. 244

Обычно для прогнозирования нонвариантной точки двойных эвтектических систем используется уравнение Шредера–Ле-Шателье, которое подразумевает знание такого важного термодинамического параметра как энтальпия плавления ( $\Delta H_{\text{пл}}$ ).

В данной работе представлен расчетно-экспериментальный метод прогнозирования координат (состава и температуры) эвтектики двойной эвтектической системы. Для получения корректного уравнения кривой,

соответствующей линии ликвидуса, необходимо иметь не менее двух экспериментальных точек с каждой стороны от тройной точки. Температура плавления чистого компонента выбирается в качестве третьей точки для каждой из частей ликвидуса. Методом наименьших квадратов находят уравнения правой и левой ветвей ликвидуса. Решая полученную систему полиномиальных уравнений второй степени, находят температуру и состав эвтектической точки.

Метод был апробирован на ряде исследованных ранее систем [1].

Система	Координаты эвтектики, NaNO <sub>3</sub> % мол.					
	Справочные данные [1]		Ур-е Шредера-Ле-Шателье		расчет	
Ca(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> -NaNO <sub>3</sub>	состав	t, °C	состав	t, °C	состав	t, °C
	70,2	232	80,5	270,0	69,4	232,5
Абс. погрешность по составу, относит. по температуре			10,3	16,39	0,8	0,22
Система	Координаты эвтектики, CaF <sub>2</sub> % мол.					
	Справочные данные [1]		Ур-е Шредера-Ле-Шателье		расчет	
CaF <sub>2</sub> -NaF	состав	t, °C	состав	t, °C	состав	t, °C
	32,5	810	35,9	834,6	32,6	810,7
Абс. погрешность по составу, относит. по температуре			3,4	3,03	0,1	0,08
Система	Координаты эвтектики, KCl % мол.					
	Справочные данные [1]		Ур-е Шредера-Ле-Шателье		расчет	
KCl-K <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	состав	t, °C	состав	t, °C	состав	t, °C
	73,4	690	72,3	676,7	73,3	689,9
Абс. погрешность по составу, относит. по температуре			1,1	1,93	0,1	0,01
Система	Координаты эвтектики, Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> % мол.					
	Справочные данные [1]		Ур-е Шредера-Ле-Шателье		расчет	
NaCl-Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	состав	t, °C	состав	t, °C	состав	t, °C
	48,1	628	48	616,7	48,0	626,7
Абс. погрешность по составу, относит. по температуре			0,1	1,81	0,1	0,21

Погрешность расчетных данных по сравнению с экспериментальными составила менее 5 % относительных по температуре и абсолютных по составу.

1. Справочник по плавкости систем из безводных неорганических солей. Т.1. Двойные системы / под ред. Воскресенской Н.К. М. : Изд-во Академии наук СССР. 845 с.